



# «Что такое кристаллы. Выращивание кристаллов»

Выполнила: Шильникова Юлия  
Ученица 2 "б" класса  
Научный руководитель:  
Эрментраут Н.В.



# Что такое кристаллы?



Тему данного проекта я считаю **актуальной**, потому что всем хотелось бы иметь под рукой свои кристаллы, из которых можно делать украшения.

**Гипотеза** каждый человек может самостоятельно вырастить кристалл.



- Цель данного проекта:  
получить представление  
о том, что такое  
кристаллы и научиться  
их выращивать дома.



## Задачи:

- изучить материал о кристаллах, о их видах, особенностях;
- провести анализ процесса их выращивания;
- узнать, что знают мои одноклассники о кристаллах;
- рассказать о способах выращивания друзьям.



## Методы:

1. Изучение разнообразных источников информации;



2. Проведение опроса;



3. Фотосъёмка;



4. Анализ, сравнение, прогнозирование;



5. Практико-ориентированные методы.

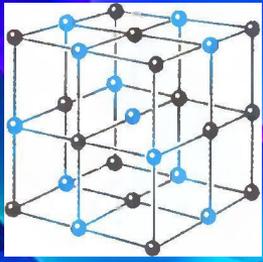


**Объект работы:** разные кристаллы.

**Предмет работы:** способы выращивания кристаллов.

**Способ работы:** практическая проектно-исследовательская деятельность учащегося.





# *Кристалл* –

это твёрдое тело, атомы или молекулы которого занимают определённые, упорядоченные положения в пространстве.





# Кристаллография

—  
—

Изучение многообразия кристаллов.  
Сейчас мы знаем, что даже  
некоторые части нашего тела  
кристалличны. Например, роговица  
глаза - это кристаллы.



# Строение кристаллов

Кристаллы красивы и разнообразны.  
Секрет их красоты в симметрии.



SWAROVSKI® ELEMENTS



SWAROVSKI® ELEMENTS



# Типы и виды кристаллов

1) Идеальные кристаллы и реальные кристаллы;



2) Природные (естественные) и искусственные (выращенные человеком);



3) Монокристаллы и поликристаллы;



# Способы выращивания кристаллов в домашних условиях

1) Выращивание кристалла из медного купороса.



2) Выращивание кристалла из пищевой соды.



3) Выращивание кристаллов из сахара.



# Практическая часть

## Опрос

В опросе по данной теме участвовал 2 "б" класс МБОУ СОШ №20 им. В.Г.Рязанова в количестве 31 человека. Было задано 4 вопроса:

1) Знаете ли вы что такое кристаллы? а) да;

б) нет;

в) сомневаюсь

Результаты по данному вопросу:

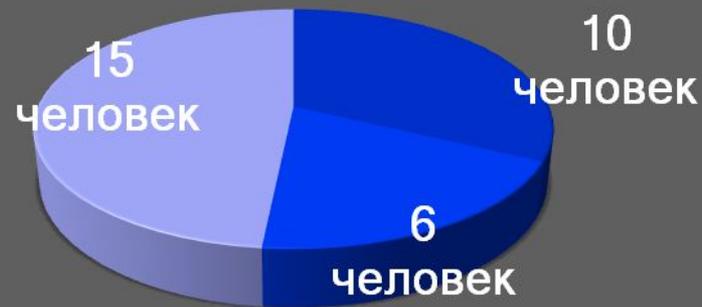
а) 10 человек;

б) 6 человек;

в) 15 человек.

Знаете ли вы, что такое кристаллы?

■ Да ■ Нет ■ Сомниваюсь



# Практическая часть

## Опрос

2) Напишите название любого кристалла.

*Варианты  
ответов:  
Алмаз,  
лед зимой.*



# Практическая часть

## Опрос

3) Верите ли Вы что кристаллы можно вырастить дома?

*а) да; б) нет; в) сомневаюсь*

Результаты по данному вопросу:

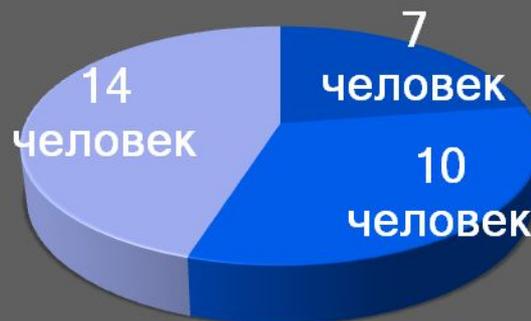
*а) 7 человек;*

*б) 10 человек;*

*в) 14 человек.*

Верите ли вы, что кристаллы можно вырастить дома?

■ Да ■ Нет ■ Сомневаюсь



# Практическая часть

## Опрос

4) Хотели бы Вы выращивать кристаллы самостоятельно?

*а) да; б) нет;*

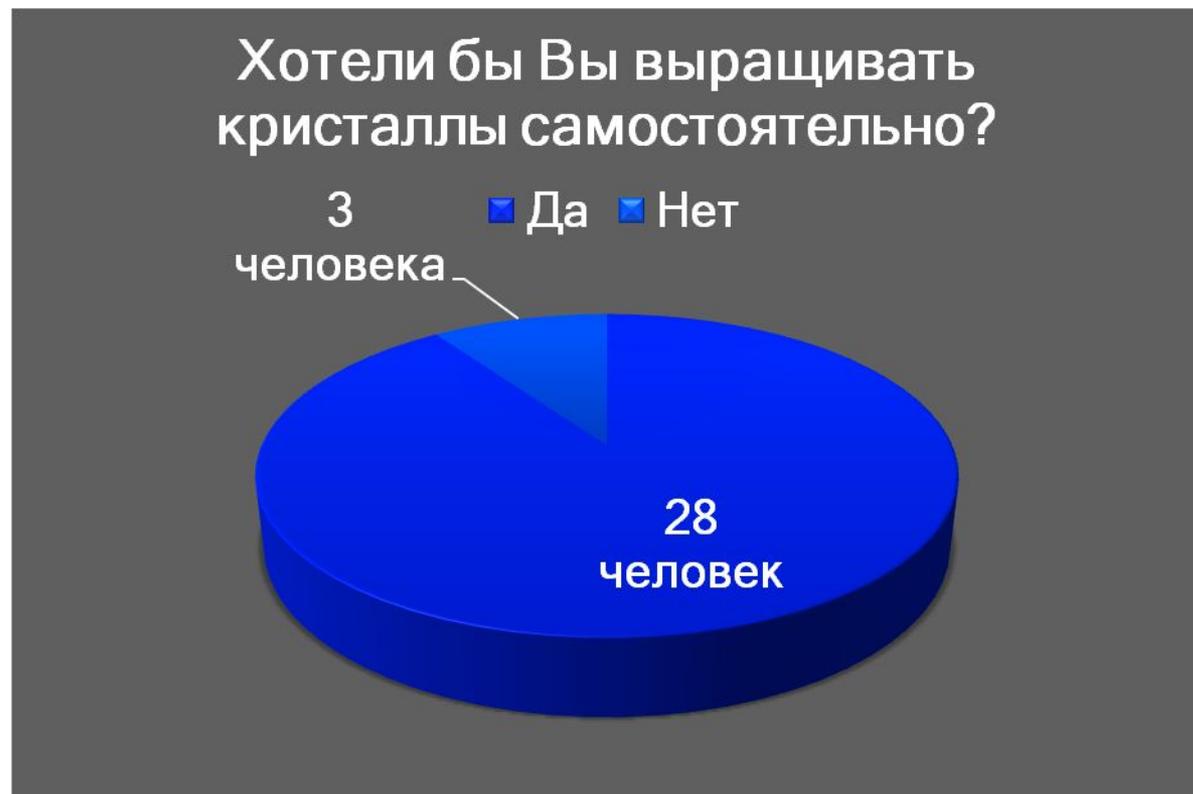
Результаты

по данному

вопросу:

*а) 28 человек;*

*б) 3 человека.*



# Выращивание кристаллов из соды



# Вывод из практической части:

- Кристаллик нельзя при росте без особой причины вынимать из раствора;
- Не допускать попадание мусора в раствор, где растёт кристалл;
- Необходимо периодически менять или обновлять раствор;



# Заключение

Мне удалось изучить материал о кристаллах, о их видах, особенностях, провести анализ процесса их выращивания, узнать, что знают мои одноклассники о кристаллах, рассказать о способах выращивания друзьям, а это значит, что все задачи выполнены.



# Заключение



Актуальность проекта подтвердилась, так как одноклассники захотели попробовать самостоятельно выращивать кристаллы.



Гипотеза подтвердилась, так как мне удалось вырастить кристаллы.

Я получила представление о том, что такое кристаллы и научилась их выращивать дома, а значит цель нашего проекта выполнена.

# Список литературы:

- Большая детская энциклопедия в вопросах и ответах — Т. В. Скиба. Изд. - Владис, 2011.
- Удивительный мир кристаллов. 2005 .  
Издательство: АСТ, Харвест, Астрель.
- <http://about-crystall.ru/index.html>
- <http://media.ls.urfu.ru/154/489/1067/>
- <http://infourok.ru/proekt-po-fizike-na-temu-kristalli-klass-391690.html>